INSTRUCCIONES DE REMANUFACTURACION DE LOS CARTUCHOS DE TÓNER
BROTHER® HL-2240 • 2270 • TN420 • 450



CARTUCHO DE TÓNER BROTHER® TN450



REMANUFACTURANDO LA SERIE DE CARTUCHOS DE TÓNER HL-2240/2270 SERIES TN420/450

Por Mike Josiah y el equipo técnico de UniNet

Actualizada 10/2011

Introducida al mercado en noviembre del 2010, la impresora Brother HL-2270 cuenta con un motor láser nuevo con capacidad de imprimir 24/27 ppm, a 1200 dpi. Estas máquinas imprimen la primera página en menos de 8.5 segundos, cuentan con una memoria estándar de 8 Mb o 32 Mb dependiendo del modelo de la máquina. Las impresoras HL-2270DW también cuentan con duplexing. Nuestra impresora HL-2270DW contenía un cartucho inicial con una capacidad de impresión de 700 páginas (un cartucho TN de bajo rendimiento sin engranaje de reinicio)

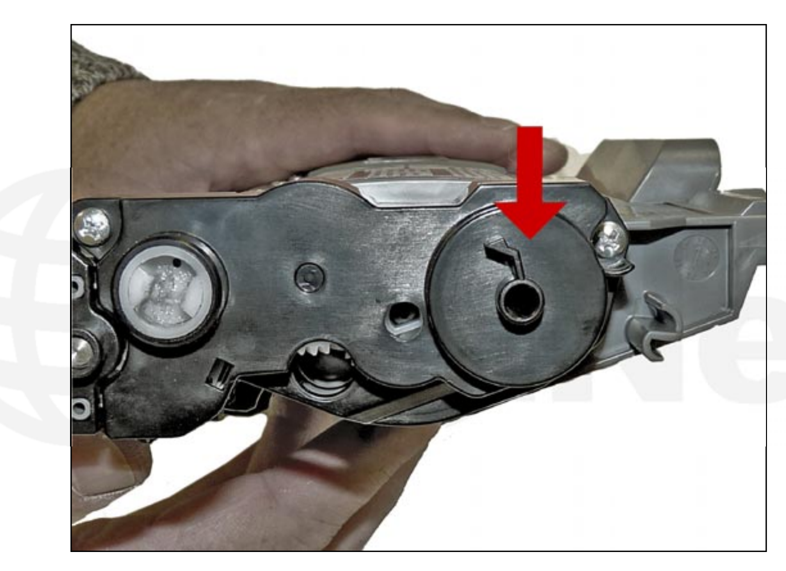
La primera sección de este artículo cubre la teoría detrás de estos cartuchos. Los primeros tres párrafos tienen información interesante acerca de los engranajes de reinicio y su funcionamiento. Las unidades de cilindro en este motor han tenido cambios sustanciales los cuales afectan la limpieza del cartucho de tóner. Todo esto está explicado en la sección de teoría.

MÁQUINAS LIBERADAS HASTA LA FECHA

DCP-7055	**DCP-7060D**	**DCP-7065D**	
HL-2130	**HL-222**	**HL-2230**	**HL-2240**
HL-2240D	**HL-2270DW**	**HL-2280DW**	
MFC-7360N	**MFC-7460DN**	**MFC-7860DW**	

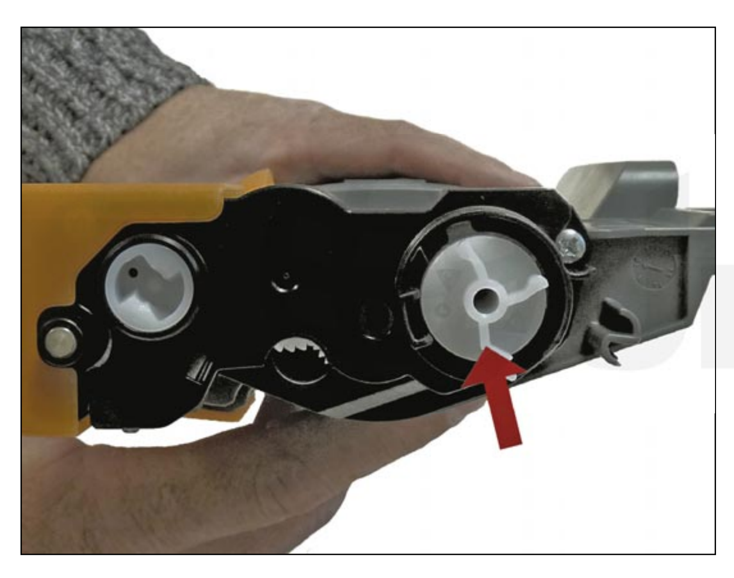
Además del cartucho inicial, hay dos cartuchos de rendimiento diferente disponibles para estas máquinas: la TN420 y 450 (TN2210/2220 Europa). El cartuchoTN420 tiene capacidad de imprimir 1,200 páginas al 5%, y el TN450 para 2,600 páginas al 5%. La unidad de cilindro DR420 (DR-2200 Europa) es nueva también, y tiene capacidad para imprimir 12,000 páginas. Será abordado en un artículo por separado.

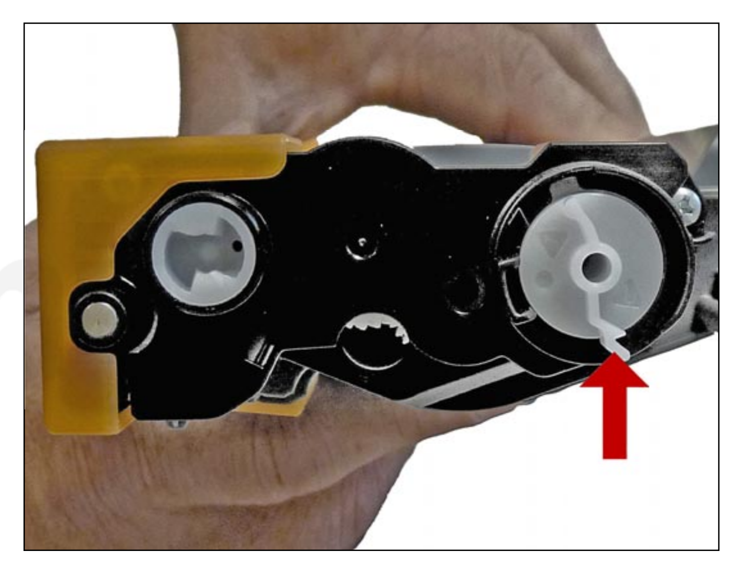
El ensamble del fusor, el ensamble de alimentación de papel y la unidad láser tienen un ciclo de vida de 50,000 páginas. La impresora también tiene un ciclo de vida de 50,000 páginas, así que básicamente cuando estas partes se desgastan la impresora también.



Hay un engranaje de reinicio (ilustrado aquí) que reinicia la impresora cada vez que un cartucho de tóner nuevo es instalado. En nuestra máquina, el cartucho inicial estaba marcado solo como “TN” y tenía la sección del engranaje de reinicio completamente bloqueada.







Para poder reciclar los cartuchos iniciales, se deben reemplazar el engranaje de reinicio y las cubiertas laterales. Tanto los cartuchos TN420 como el TN450 usan engranajes de reinicio diferentes. Los engranajes TN420 tienen tres banderas en lugar de las dos del TN450. Es la manera en la que máquina reconoce si el cartucho es estándar o de alto rendimiento. Tenemos disponibles los engranajes de reinicio y la cubierta lateral, de manera que los cartuchos de bajo rendimiento se pueden convertir en cartuchos de alto rendimiento, y los cartuchos iniciales se pueden reciclar en uno de estos.



Estos cartuchos también usan una cubierta de rodillo revelador nueva, como se muestra aquí.

Un punto interesante en el proceso de reinicio es lo que sucede además de que el contador sea reiniciado. Cuando el sensor de la impresora detecta un cartucho de tóner nuevo el voltaje bias se establece en alto. En la medida que el cartucho es usado, el voltaje bias es reducido gradualmente. Este proceso es necesario porque de acuerdo con Brother, un cartucho de tóner nuevo tiene la tendencia a imprimir más claro. En la medida en la que el cartucho es usado, la densidad se incrementa. Para mantener el nivel de densidad durante el ciclo de vida del cartucho, el voltaje bias de la densidad es reducido. Cada vez que un cartucho nuevo es instalado, el voltaje bias es reiniciado al punto de voltaje alto, y el contador del cartucho es reiniciado a cero.

Ya que los rendimientos diferentes marcaran disminuciones de densidad en momentos diferentes, Brother utilice engranajes de reinicio diferentes. Esto también fue hecho en otros cartuchos Brother, pero después de un tiempo, Brother utilizaba el engranaje de reinicio igual para ambos cartuchos. El tiempo dirá que es lo que harán con estos cartuchos.



www.uninetimaging.com

LADO FRONTAL

Rodillo revelador
Perno del rodillo de expulsión
Unidad láser
Rodillo de expulsión 2
Cilindro de exposición
Rodillo de suministro
Agitador de registro trasero
Cubierta Trasera
Cubierta manual de la bandeja de papel
Rodillo de expulsión 1
Agitador de registro frontal
Agitador de expulsión
Rodillo de registro
Agitador del borde del papel
Rodillo de calentamiento
Bandeja de papel
Rodillo de presión
Rodillo de alimentación DX
Rodillo de transferencia
Rodillo de recolección
Rodillo de separación
Calentador de halógeno
Bandeja duplex
Rodillo de alimentación DX
Placa
Placa de separación

El diagrama de abajo muestra la manera en la que el cartucho y el cilindro se relacionan (posición) con el resto de la impresora.

TEORÍA DE LA IMPRESIÓN BROTHER BÁSICA

IMPORTANTE: los sistemas de impresión Brother siempre han sido diferentes, y este no es la excepción. Es diferente de los Sistemas Brother tradicionales. En el pasado, la unidad de cilindro tenía un “cepillo de carga” que atraía el tóner de desperdicio, y en el momento adecuado, lo repelía hacia el cilindro para que el rodillo revelador lo recolectara. ¡Este cartucho nuevo ya no tienen ese cepillo! no hay mención de ninguna teoría en el manual de servicio, así que estamos buscando en (muchas) las patentes Brother para ver cómo funciona ahora.

Nuestra opinión personal educada es que: el rodillo revelador siempre ha puesto el tóner para que el cilindro imprima, y siempre han recolectado el tóner de desperdicio del cepillo de carga a través del cilindro. Pensamos que Brother ha eliminado el “hombre de en medio” para ponerlo en palabras sencillas. El rodillo revelador sigue presentando el tóner bueno en la misma manera, pero también seguirá recolectando el tóner de desperdicio al mismo tiempo. El tiempo lo dirá, pero si así es la manera como funciona, entonces el ciclo de vida del cilindro se extiende enormemente. Esto es simple pero al mismo tiempo un sistema mucho más complejo. Mientras obtenemos más información, actualizaremos este instructivo.

La siguiente teoría del cartucho ha sido modificada para que se entienda la explicación anterior. También dejamos la teoría del “cepillo de carga” para que conozca los problemas potenciales anteriores. Es importante conocer todo esto ya que la falta de limpieza de los cartuchos de tóner causa defectos en el fondo de la página. Creemos que este seguirá siendo el caso, el culpable esta vez, en lugar del cepillo de carga, será del rodillo revelador. Es ahora más importante que nunca limpiar adecuadamente el tóner de desperdicio del cartucho, y también asegurarse que el rodillo revelador este limpio. Hay limpiadores especiales para rodillos Brother. No recomendamos que utilice alcohol ya que removerá la capa conductiva y causara problemas con la densidad y ahora con el fondo de la página.



La sección de limpieza típica de una unidad de cilindro Brother consiste en un "cepillo de limpieza" y una cuchilla recuperadora. Este cepillo tiene dos cargas opuestas que recibe durante el ciclo de impresión. El primero atrae el tóner de desperdicio del cilindro. El segundo repele el tóner del cepillo hacia el cilindro donde es transferido al cartucho de tóner de vuelta. Todo esto es realizado en una secuencia de tiempo que no interfiere con el proceso de impresión. Si el cepillo de limpieza se contamina con tóner malo no cargará, el cepillo no se podrá auto limpiar, y obtendrá defectos en el fondo de la página. Esta parece ser la naturaleza del tóner contaminado; aceptara que la mayoría de la carga sea limpiada del cilindro, pero no permitirá que el cepillo de limpieza realice el proceso de auto limpieza. Un cepillo de limpieza que funcione adecuadamente tendrá en cualquier momento una pequeña cantidad de tóner en él. Una vez contaminado, el tóner se acumulara lo que causara que los problemas se agraven.

Ya que rodillo revelador estará en contacto con el cilindro, una cantidad de tóner es transferido a la cavidad de suministro del cartucho de tóner, la unidad de cilindro se contaminara. Aun cuando cambie el tóner con tóner nuevo o un cartucho OEM nuevo, la unidad de cilindro transferirá tóner malo en el cartucho de tóner bueno, lo que causara defectos en el fondo de la página de nuevo. Ambos cartuchos se contaminaran otra vez.

La unidad de cilindro DR420, ya que no utiliza un cepillo de carga, tiene la carga de reversa en el rodillo revelador el cual permite recolectar el tóner de desperdicio del cilindro, una vez más, ¡será crítico para el rodillo revelador ser limpiado!

El resto de la teoría de impresión es la misma que los motores anteriores: Los 80 gramos, más o menos remanentes de "tóner" en el cartucho de tóner están por debajo del mínimo que se requiere para mantener un nivel de carga adecuado. Cuando la luz de "cambio de tóner" se enciende, el tóner no se cargara al nivel apropiado y causara defectos en el fondo de la página. Cuando el cartucho de tóner llega al final de su vida útil, los sensores de la impresora detectan el nivel de "carga baja" en el suministro de tóner y trataran de mantener la carga adecuada. Esta carga constante evita que un cartucho casi vacío cause defectos en el fondo de la página. Una vez que la impresora no puede utilizar el tóner remanente para mantener un nivel de carga adecuado, la luz de "cambio de tóner" se enciende. El cartucho en este punto seguirá imprimiendo adecuadamente. Si sacara ese cartucho de la máquina por pocos días, y luego lo colocara de vuelta en la impresora sin hacer nada, el cartucho causará sombreado. Esto sucede porque el nivel de carga que la impresora estaba intentando mantener se ha disipado y los materiales que quedan no aceptaran una carga adecuada.

¿QUÉ QUIERE DECIR TODO ESTO?

1. Asegúrese que los técnicos limpien la cavidad de suministro del cartucho de tóner.
2. En el caso que lo olviden, y el cartucho este sombreando, el tóner debe ser limpiado en su totalidad de nuevo. (No use el tóner restante) y se DEBE colocar tóner NUEVO fresco.
3. El rodillo revelador debe ser limpiado con un limpiador de rodillo especial.

De acuerdo con nuestras pruebas, hay de 50 a 60 gramos de tóner cuando el cartucho se ha terminado. El tóner remanente, sin embargo como mencionamos arriba, es desperdicio y debe ser tirado, o tendrá problemas en el fondo de la página.

La manera de realizar páginas de prueba, problemática de la impresora, problemas comunes del cartucho, así como la manera de leer el número serial del cartucho serán abordados al final de este articulo.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS

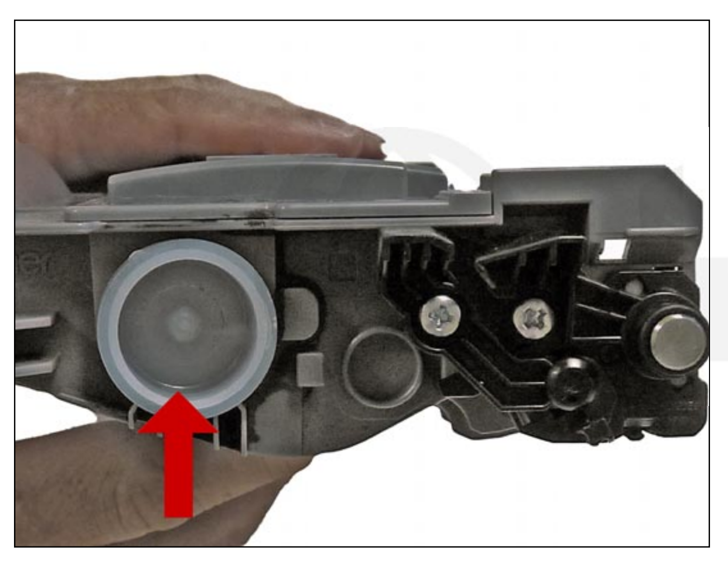
1. Aspiradora aprobada para tóner
2. Desarmador cabeza Phillips
3. Desarmador de joyero pequeño
4. Pinzas de punta

INSUMOS REQUERIDOS

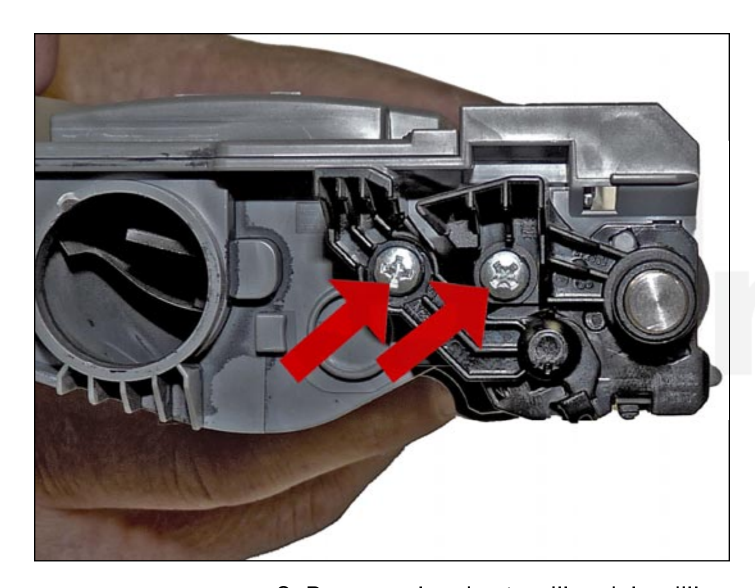
1. Tóner para uso en la Brother HL-2270
2. Cubierta del rodillo revelador
3. Paños libres de pelusa
4. Paños de tóner magnético
5. Grasa de litio blanca

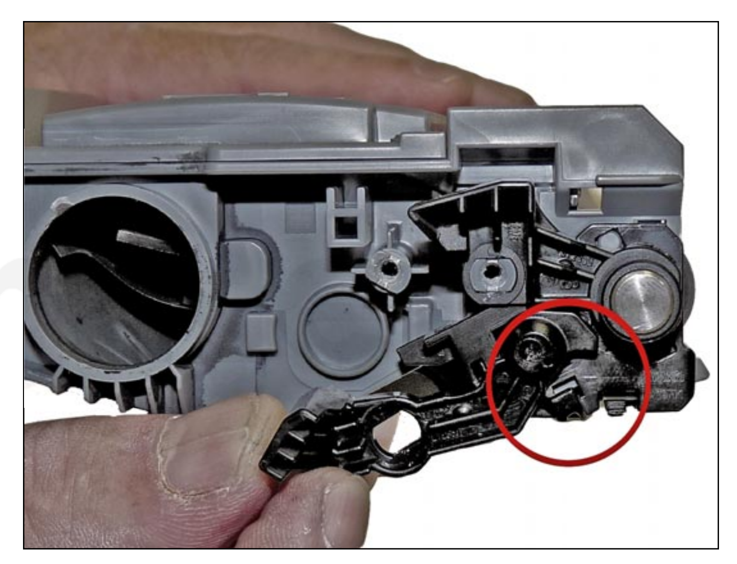


www.uninetimaging.com



1. Aspire el exterior del cartucho. Remueva el tapón de llenado del cartucho de tóner. Elimine el tóner de desperdicio y aspire/sople el cartucho. Aun cuando en estos cartuchos el engranaje está cubierto, hemos encontrado que es mejor colocar la mano sobre estos para protegerlos.



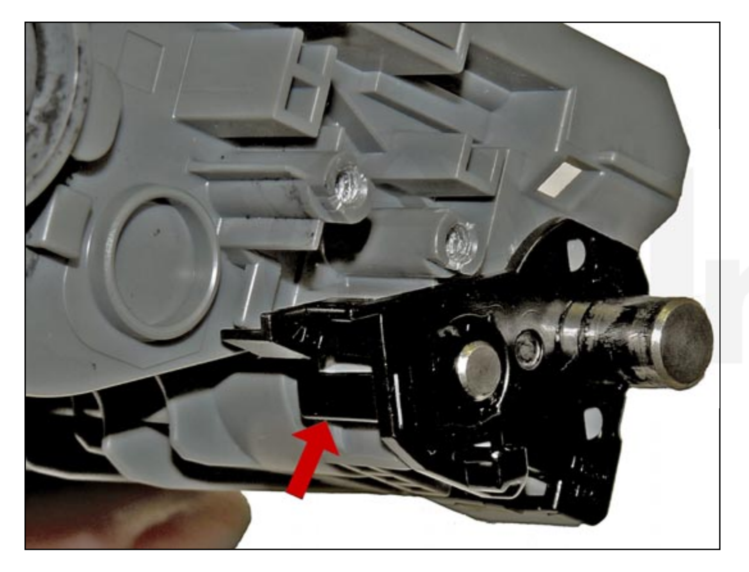


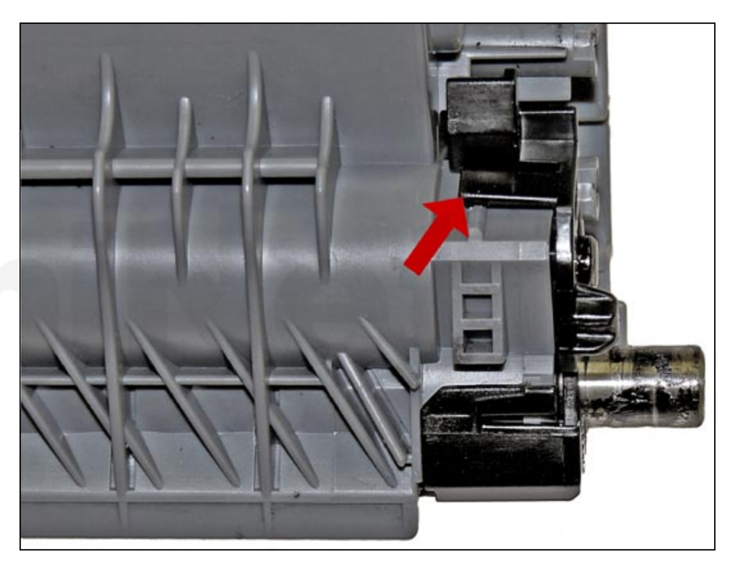
2. Remueva los dos tornillos del rodillo revelador en el lado que no tiene engranajes.

Remueva los dos brazos de plástico.

El brazo más pequeño necesita ser girado para liberar el seguro.

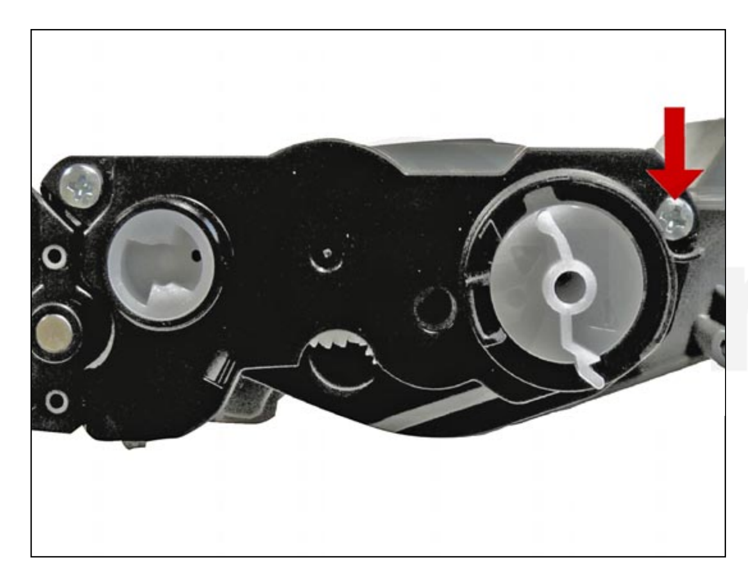






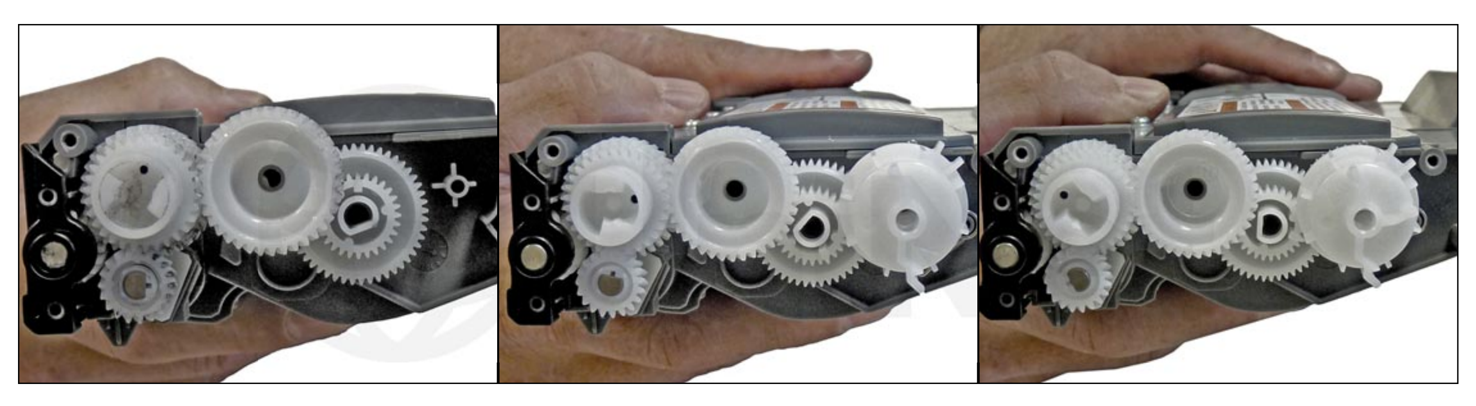
3. Remueva la placa del eje del cilindro levantándolo de las dos lengüetas como se indica.

Levante la placa y sáquela.

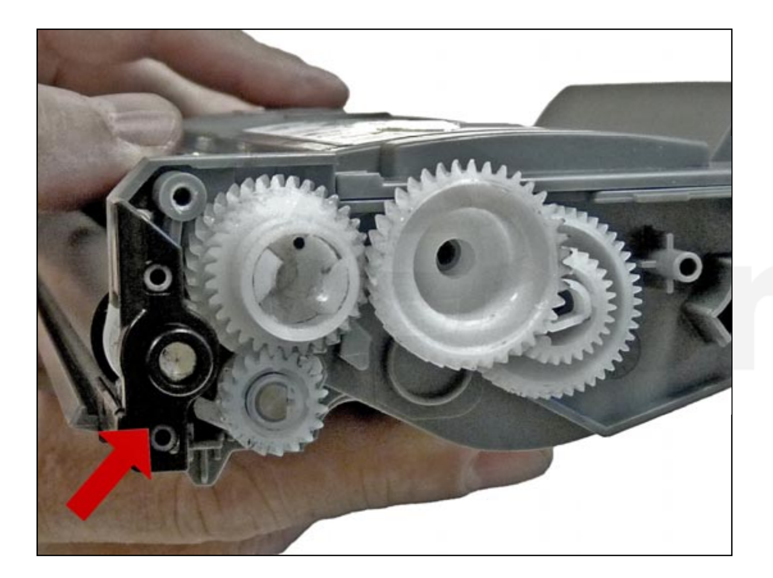


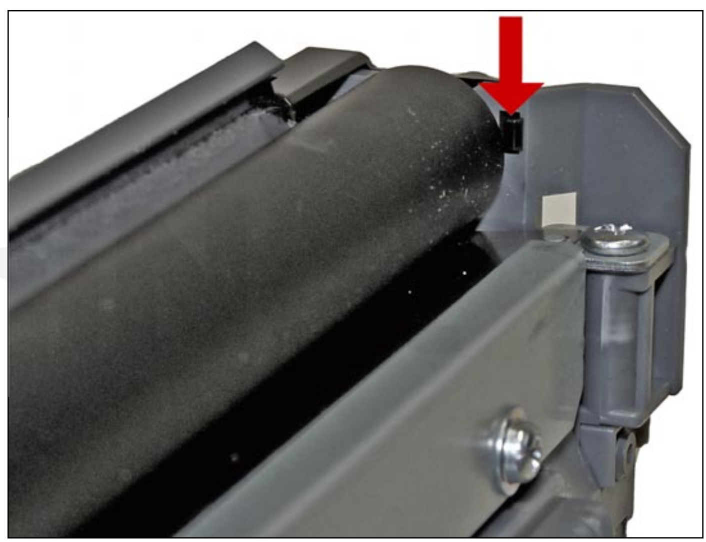
4. En el lado del engranaje, remueva los dos tornillos y la placa de la cubierta.





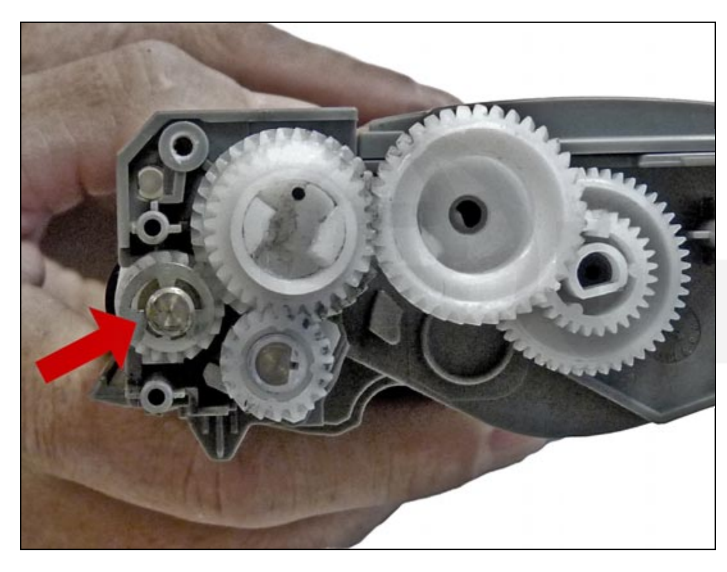
5. El engranaje de reinicio está cargado con un resorte y debe ser posicionado correctamente para que la impresora acepte un cartucho nuevo. Nuestra impresora venia con un cartucho que no tenia engranaje de reinicio, y la cubierta lateral estaba bloqueada lo cual no nos permite ponerle una nueva. El cartucho inicial necesitará tener engranaje de reinicio y una cubierta lateral de repuesto antes de volverlo a usar. Como mencionamos anteriormente, los cartuchos TN420 y TN450 tienen engranajes de reinicio diferentes. Aquí mostramos los tres tipos.



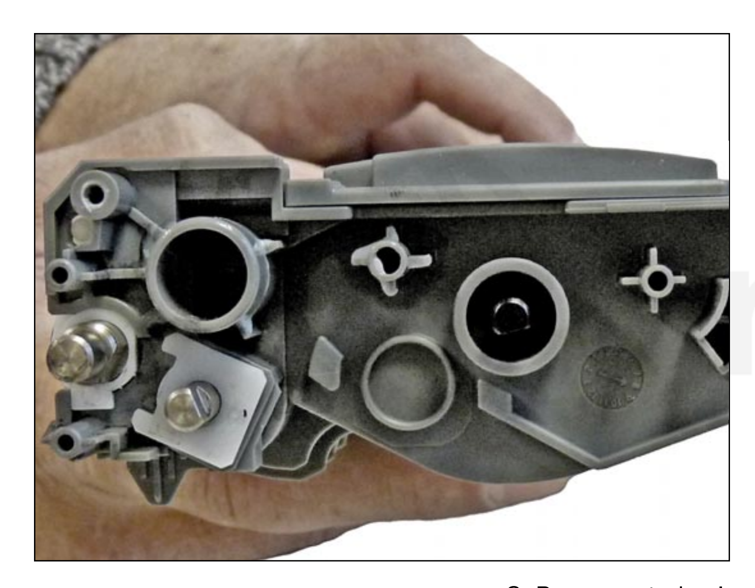


6. Remueva el espaciador negro de plástico del eje del rodillo revelador.

Presione en la lengüeta negra para liberarlo.



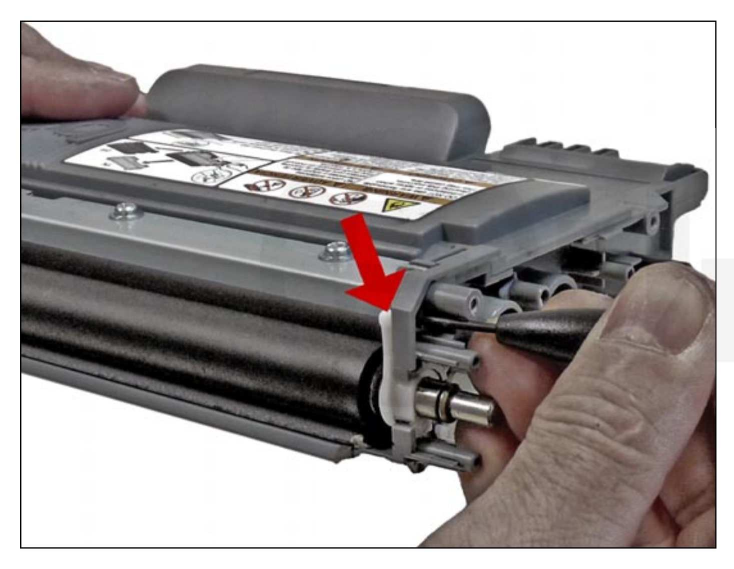
7. Remueva el Anillo -E.

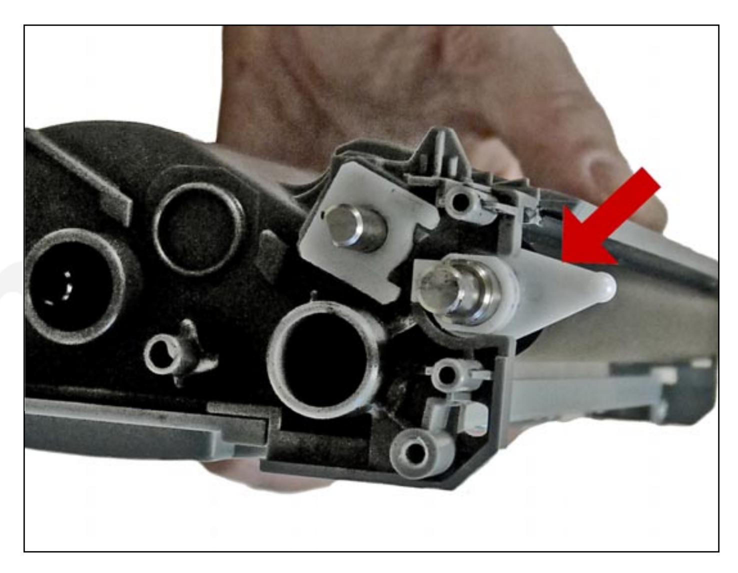




8. Remueva todos los engranajes restantes.

¡No pierda el resorte del engranaje de reinicio!



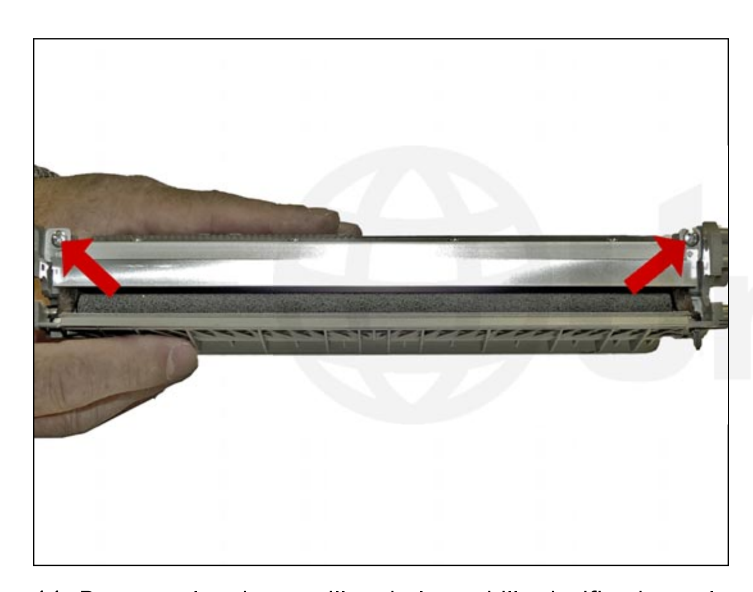


9. En el lado del engranaje del rodillo revelador, presione la lengüeta aseguradora y gire el seguro del rodillo revelador.



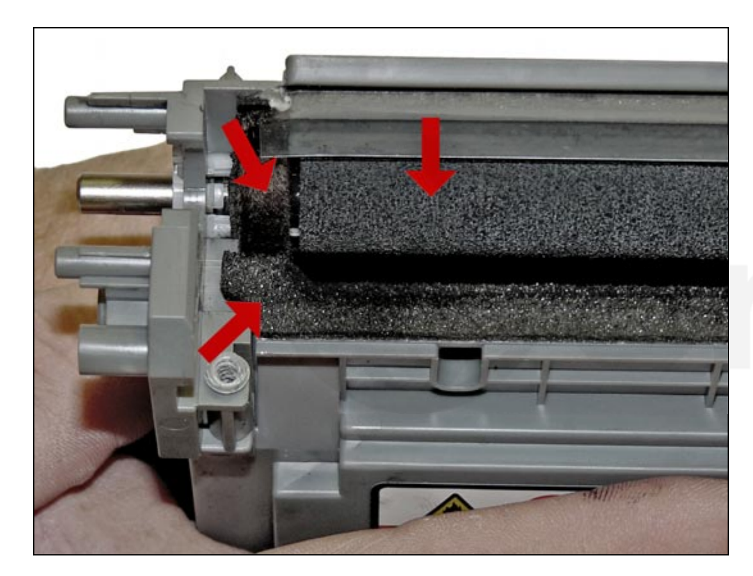
10. Remueva el rodillo revelador.





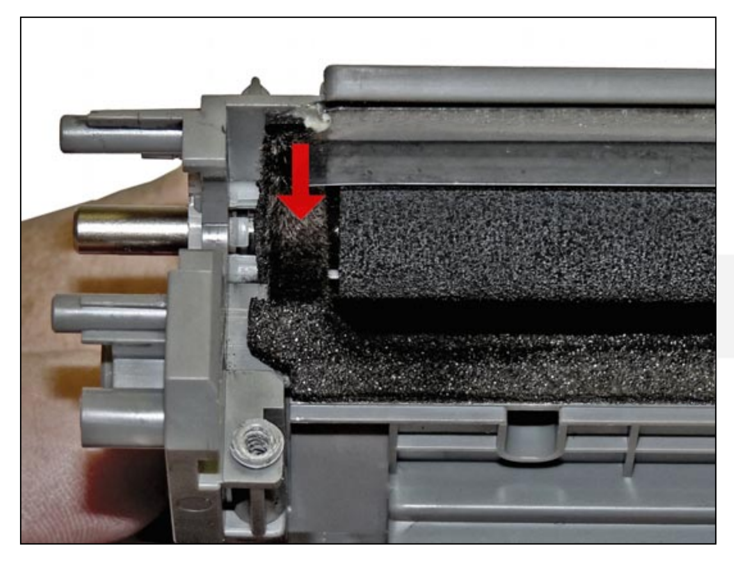


11. Remueva los dos tornillos de la cuchilla dosificadora y la cuchilla dosificadora. A diferencia de otros cartuchos, la cuchilla limpiadora no está pegada a los sellos, así que puede ser removida para ser limpiada.



12. Remueva completamente el tóner de desperdicio de la cavidad de tóner, también del rodillo de esponja de alimentación de tóner y los sellos de esponja de la cuchilla dosificadora.





13. Inspeccione los fieltros del rodillo magnético. Si están comprimidos (brillosos) ráspelos con un desarmador pequeño.

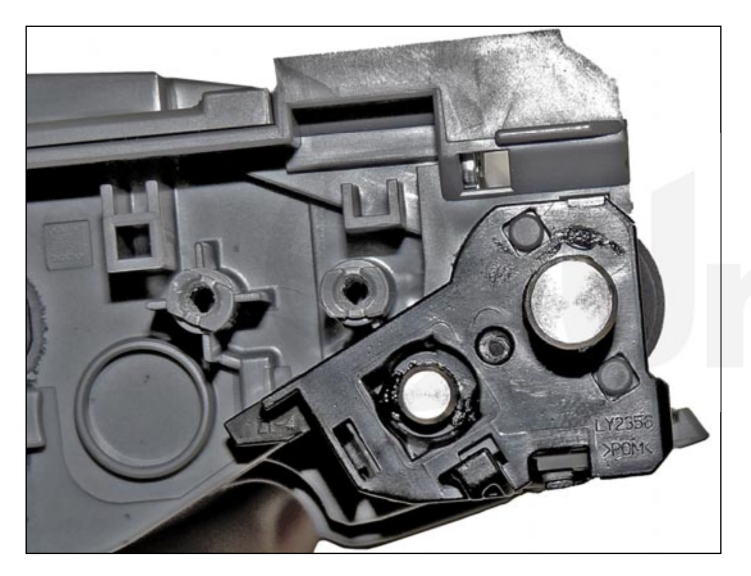


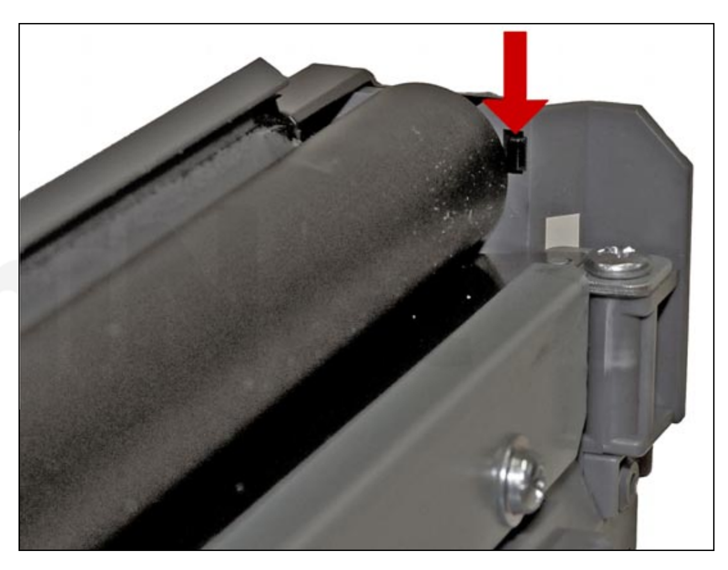
14. Cuidadosamente limpie la cuchilla dosificadora hacia abajo con un paño libre de pelusas, tenga mucho cuidado de no doblar o dañar la cuchilla. Instale la cuchilla y sus dos tornillos.





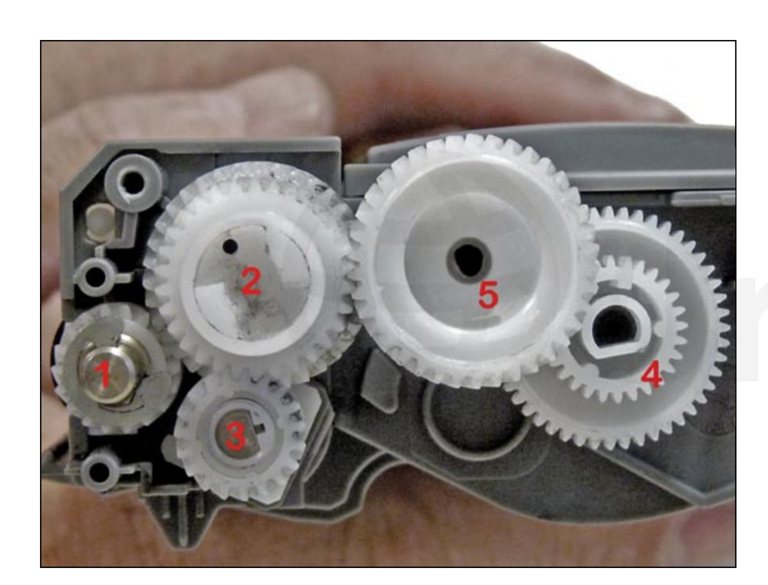
15. Limpie el rodillo revelador con un paño libre de pelusa y un limpiador especial para rodillos Brother. No use otros químicos diferentes al limpiador especial para rodillos Brother. Reinstale el rodillo revelador por el lado del eje largo hacia el engranaje primero, el seguro blanco debe estar apuntando hacia arriba. Gire el seguro hacia la cuchilla dosificadora hasta que este asegurado.

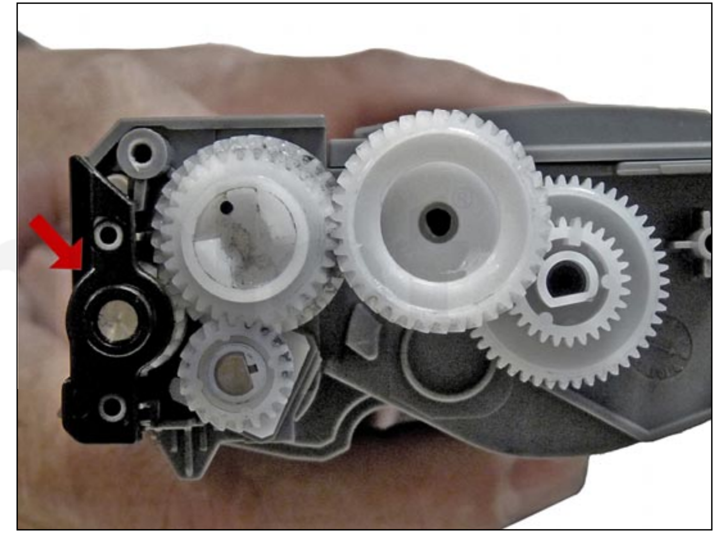




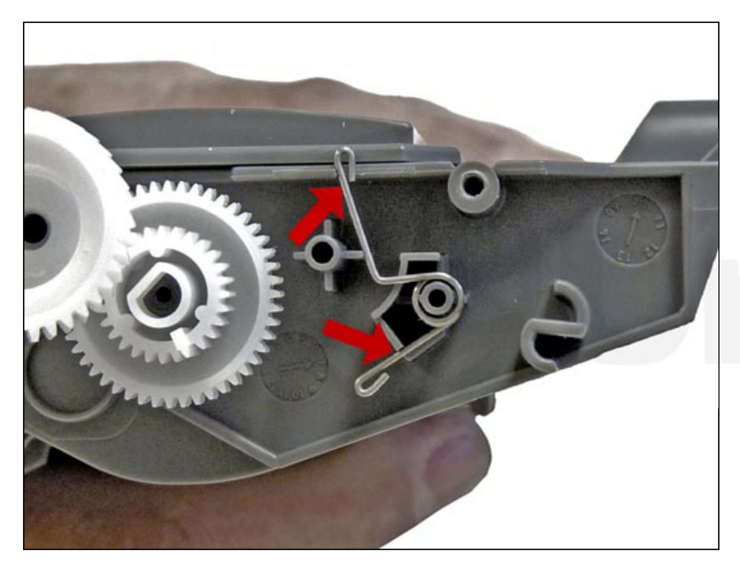
16. Instale la placa del eje del lado que no tiene engranajes.

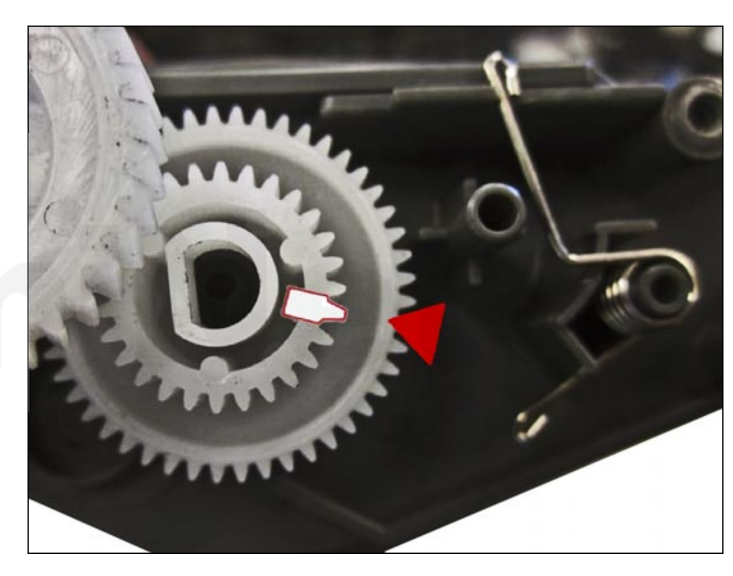
Asegúrese que la lengüeta este bien asegurada.



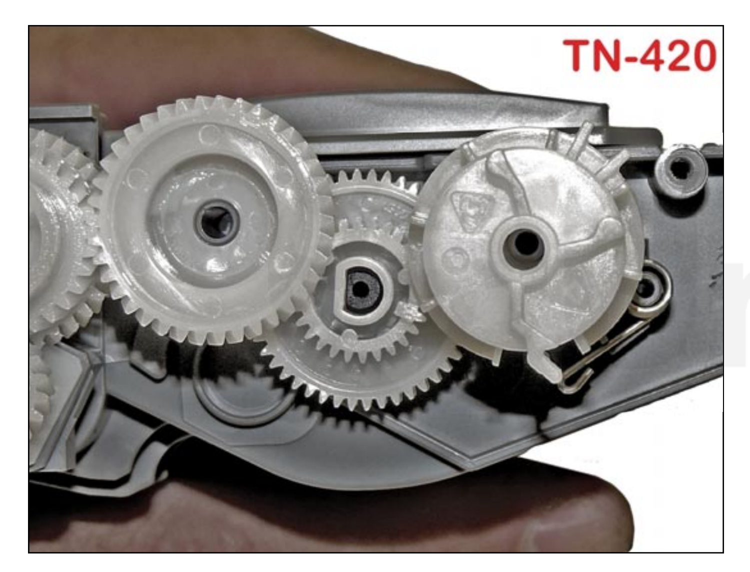


17. Limpie los engranajes asegurándose que no tienen tóner. Este es un buen momento para revisar también los ejes de los engranajes para revisar si tienen suficiente grasa. Si los ejes están secos o la grasa está contaminada con tóner, limpie el eje y el interior del engranaje. Reemplace la grasa con grasa de litio. Instale el engranaje del rodillo revelador, el anillo E, el espaciador del eje negro, y el resto de los engranajes en el orden indicado. Asegúrese que todos los engranajes se calcen perfectamente.



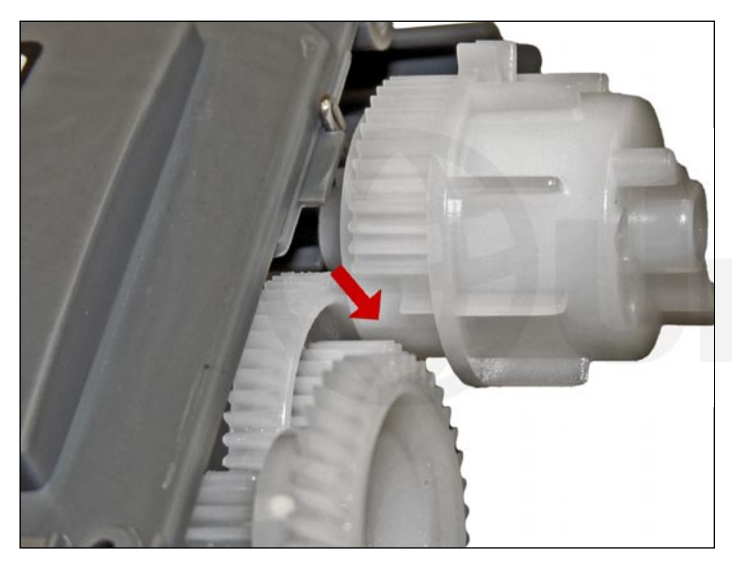


18. Coloque el resorte del engranaje de reinicio como se muestra; asegúrese que el engranaje actuador este en la siguiente posición.

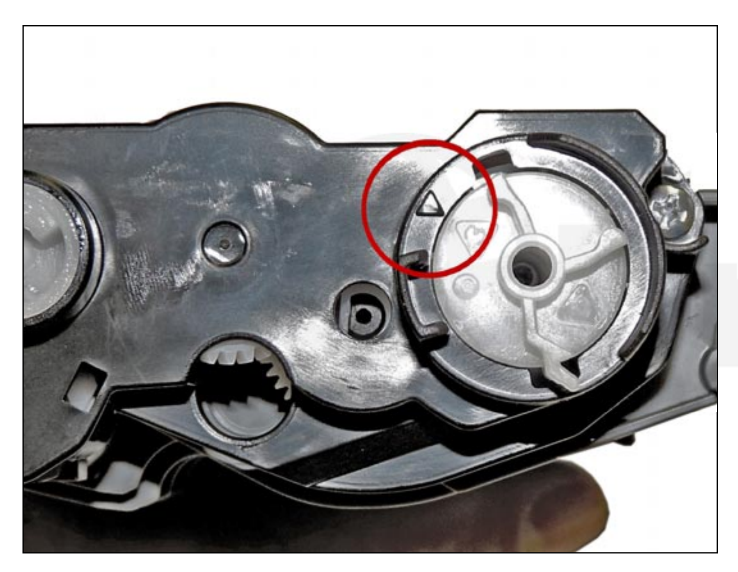


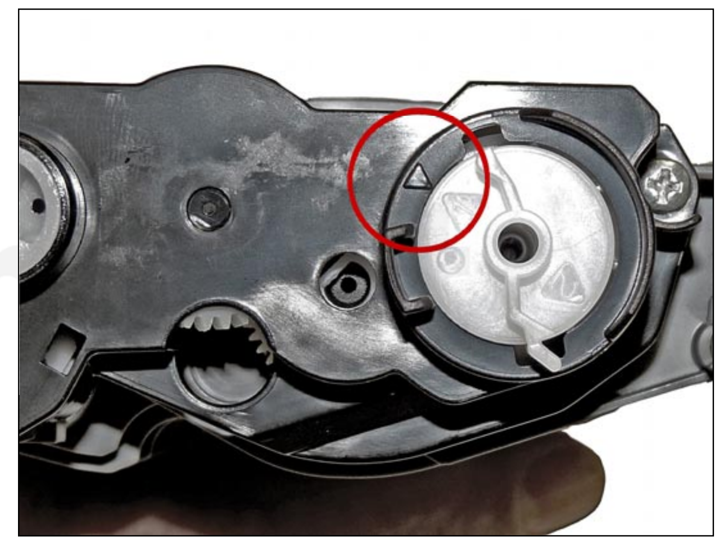


19. Dependiendo del cartucho que tenga, coloque el engranaje de reinicio como se muestra para el TN420 (imagen de la izquierda), o el TN450 (imagen de la derecha).

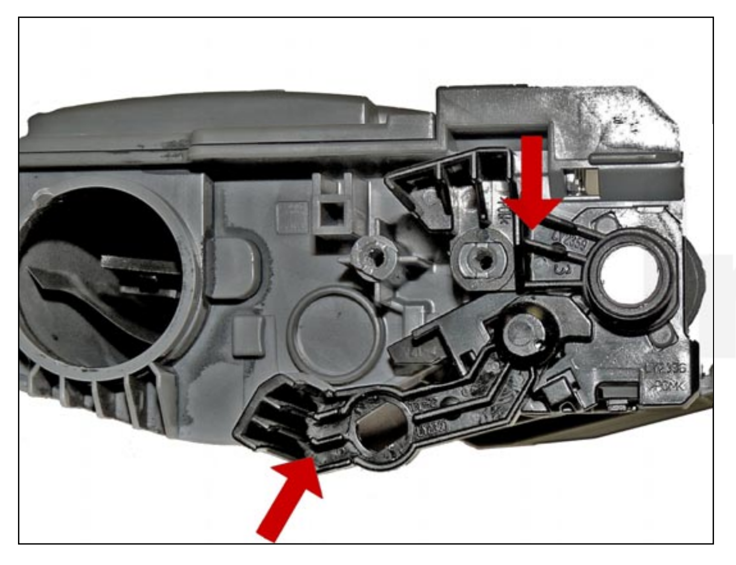


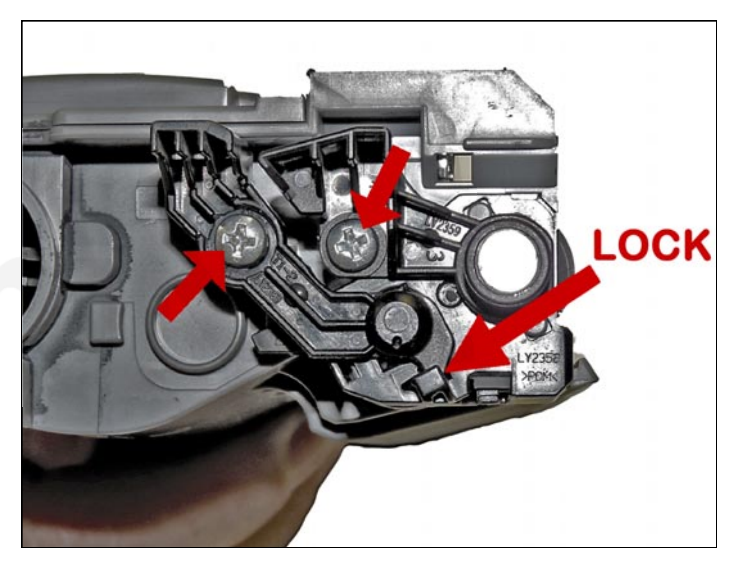
Tome en cuenta que los dientes del engranaje **no** esten entralazados cuando se instale el mismo y tal como muestra la figura es asi la forma que debe quedar. El engranaje bandera queda cargado con el resorte y girará cuando la impresora inicialice.





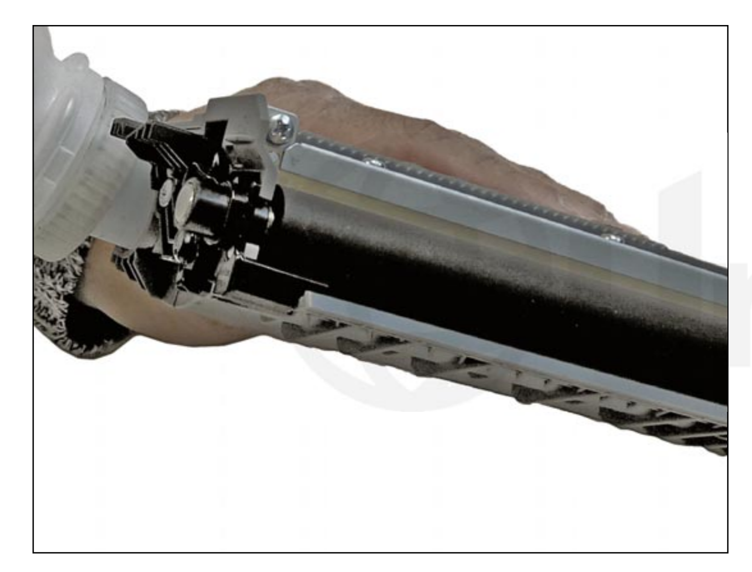
20. Instale la cubierta del engranaje y los dos tornillos como se muestra para la TN420 (imagen de la izquierda), o el TN450 (imagen de la derecha). Asegúrese que la flecha negra en la cubierta este alineada con la flecha blanca con el #3 marcado en el engranaje TN420, o #1 en el engranaje TN450.



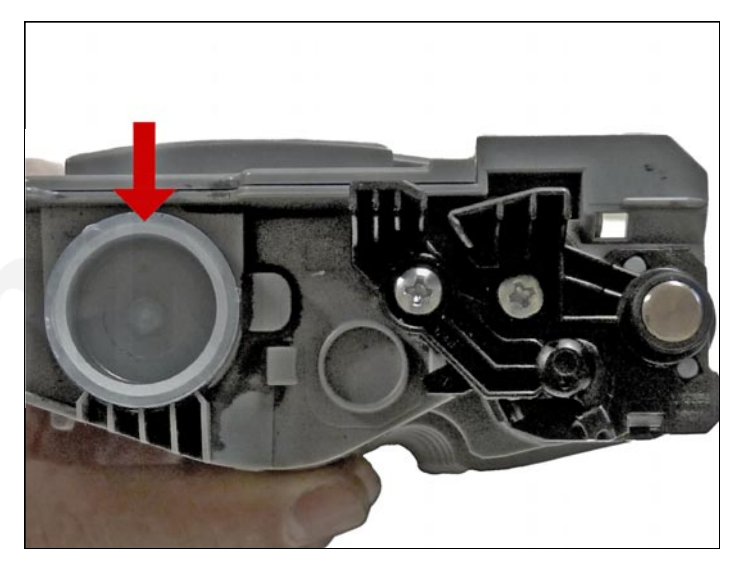


21. En el lado que no tiene engranaje, instale los brazos de plástico y sus tornillos.

El brazo mas pequeño se instala al final y debe ser girado de abajo hacia arriba, para que el seguro se enganche.

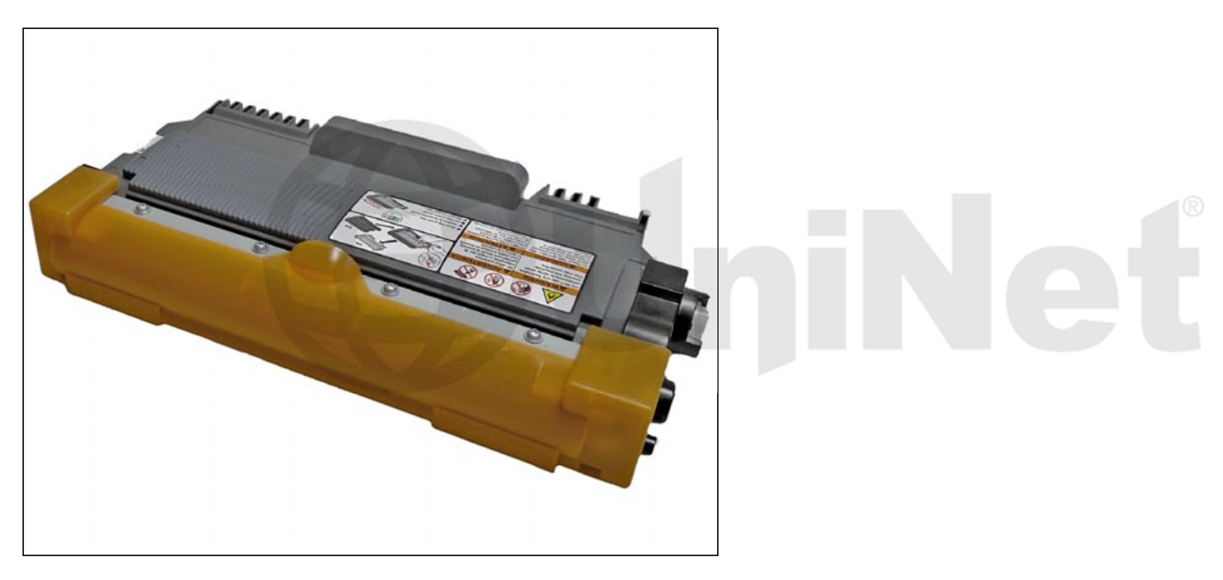


22. Llene el cartucho con los gramos adecuados de tóner negro para uso en la impresora Brother HL-2270 (alto o bajo rendimiento).



23. Reemplace el tapón de llenado.

Limpie el cartucho para eliminar cualquier polvo de tóner.



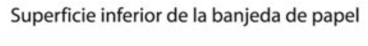
24. Instale la cubierta del rodillo revelador.

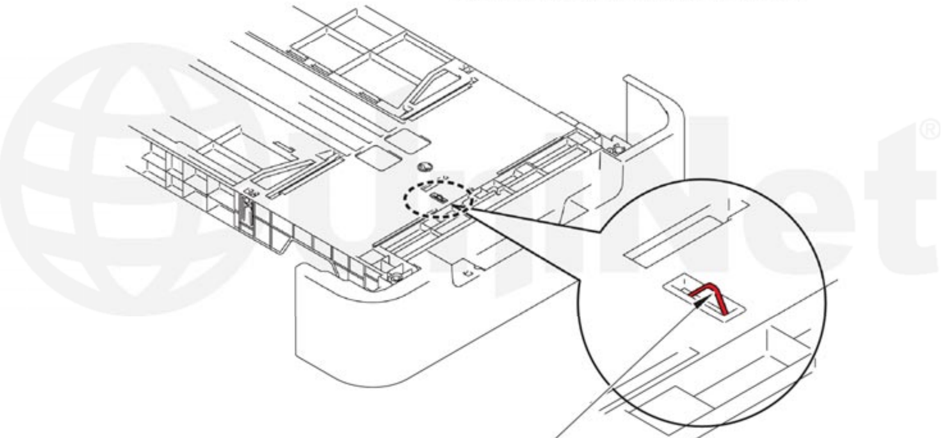
PÁGINAS DE PRUEBA

1. Presione la tecla “IR” tres veces, tres segundos con la cubierta frontal cerrada y la luz “LISTO” encendida.
2. Se imprimirá una página de funciones de la impresora.

CARTA DE DEFECTOS

OPC	**94.2 mm**
Rodillo de fusor superior	**53.4 mm**
Rodillo de presión inferior	**78.5 mm**
Rodillo revelador	**32.5 mm**





NOTA: Si le están apareciendo manchas horizontales negras, y el cambiar el cartucho no ayuda, mire el fondo de la bandeja de papel, usualmente esta tendrá una terminal de tierra redonda de metal que si se daña o está sucia puede causar este defecto.



www.uninetimaging.com